



PREFEITURA MUNICIPAL DE PLACAS
SETOR DE ENGENHARIA CIVIL



MEMORIA DE CALCULO

Obra:	Construção de Ponte de Madeira em Madeira de Lei sobre o Rio Curuatinga (80,00m x 4,50m x 7,00m)
Local:	Vic. Sombra Santa, Km 40 - Município de PLACAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 - Execução da Ponte - 80,00m x 4,50m x 7,00m

1.1 - Serviços Preliminares

1.1.1 - Mobilização

1,00 unidade

1.1.2 - Instalação do Canteiro - Barracão da obra

Largura = 2,50 m

Comprimento = 4,00 m

Quantidade Total = 10,00 m²

1.1.3 - Placa da Obra (Padrão SETRAN)

Largura = 3,00 m

Altura = 4,00 m

Quantidade Total = 12,00 m²

1.1.4 - Placa de Advertencia (Padrão SETRAN)

Largura = 1,50 m

Altura = 2,00 m

Placas Por Pontes = 2,00 Und (1 em cada encontro)

Quantidade Total = 6,00 m²

1.1.5 - Roçagem de 50 m p/ cada lado e limpeza do canal

Comprimento de Roçagem = 50,00 m

Largura Faixa Roçagem = 2,50 m

Lados de Roçagem = 4,00 Und

Quantidade Total = 500,00 m²

1.1.6 - Desvio Provisório - "Pontilhão"

Comprimento da ponte = 80,00 m

Quantidade de Longarinas = 4,00 Und

Comprimento do Pontilhão = 80,00 m Quantidade total de Longarinas = 320,00 m

CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA

PEÇAS DE 4 LONGARINAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m³

VOL. POR M DE PONTILHÃO = 0,37161

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 29,7290 m³

1.1.7 - Aterro nos encontros do desvio

Comprimento de aterro nos dos encontros = 50,00 m

Largura do aterro = 4,50 m

Altura do aterro = 0,50 m

Quantidade de encontros = 2,00 Und

Quantidade Total = 225,00 m³

1.1.8 - Desmonte de Ponte Pré Existente

Comp. da Ponte Existente = 80,00 Desmonte de ponte existente **0,00 %**

Quantidade Total = 0,00 m 0

1.2 - Serviços de Infraestrutura

1.2.1 - Fornecimento, Transporte e Colocação de Estacas de Madeira de Lei

Comp. Médio Estacas Crav. = 5,00 m Comp. Ponte = 80,00

Altura da ponte = 7,00 m Quantidade de estacas p/linha = 4,00

Nº de Vãos = 16 Quantidade de Linha de estacas = 17,00

Comprimento médio total de 1 estaca = 12,00

Quantidade Total = 816,00 m

CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA

PEÇAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m³

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 75,8089 m ³		
1.2.2 - Fornecimento, Transporte e Colocação de Linha D'água		
Largura da ponte = 4,50		
Quantidade de Linha de estacas intermediária = 15,00		
Quantidade Total = 135,00 m		
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA		
PEÇAS DE 8"X8" OU 20,00cm X 20,00cm		
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0413 m ³		
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 5,5742 m ³		
1.2.3 - Fornecimento, Transporte e Colocação de contraventamento		
Nº de Vãos = 15,00	Comprimento Contraventamento (x) = 5,15	
Quantidade de estacas p/linha = 4,00	H Linha d'água = 2,50	
Nº de Contraventamento/linha de estaca = 6,00		
Quantidade Total = 123,55 m	Largura da Ponte = 4,50	
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA		
PEÇAS DE 8"X4" OU 20,00cm X 10,00cm		
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0206 m ³		
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 2,5507 m ³		
1.2.4 - Fornecimento, Transporte e Colocação de estacas da ala		
Comp. Médio Estacas Crav. = 5,00 m	Quant. De alas = 4,00	
Quantidade de estacas p/ ala = 2,00 und		
Quantidade Total = 40,00 m		
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA		
PEÇAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm		
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m ³		
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 3,7161 m ³		
1.2.5 - Fornecimento, Transporte e Colocação de escora das ala		
Comp. Estacas das alas. = 0,00 m		
Quantidade de escoras em relação as estacas = 50,00%		
Quantidade Total = 0,00 m		
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA		
PEÇAS DE 8"X8" OU 20,00cm X 20,00cm		
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0413 m ³		
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 0,0000 m ³		
1.2.6 - Fornecimento, Transporte e Colocação de Pranchetas das Cortinas e Alas		
Largura da ponte = 4,50	Comprimento da Ala = 4,65	Quantidade de cortina = 2,00
Altura da ponte = 7,00	Quantidade de Ala = 2,00	
Quantidade Total = 128,10 m²		
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA		
PEÇAS DE 6"X3" OU 15,00cm X 7,50cm		
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0116 m ³		VOL. MADEIRA/M ² = 0,0762
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 9,7612 m ³		
1.2.7 - Fornecimento, transporte e colocação de ferragens		
Comprimento da ponte = 80,00 m		
Consumo de ferragem / metro de ponte = 30,00 kg/m		
Utilização na Infraestrutura = 30,00%		
Quantidade Total = 720,00 Kg		
1.3 - Serviços de Mesoestrutura		
1.3.1 - Fornecimento, Transporte e Colocação de Transversinas em Madeira de Lei		
Largura da ponte = 4,50	Número de Vãos = 16,00	
Comprimento da ponte = 80,00	Linhas Estacas = 17,00	
Quantidade Total = 76,50 m		
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA		
PEÇAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm		
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m ³		
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 7,1071 m ³		
1.3.2 - Fornecimento, transporte e colocação de balancins		
Comprimento da Ponte = 80,00		Linhas de estacas intermediárias = 15,00

Número de vãos = 16,00	Quantidade de balancins por linha de estaca = 6,00
Comprimento dos balancins = 2,50	Linhas Estacas = 17,00
Quantidade Total = 225,00 m	
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA	
PEÇAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm	
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m ³	
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 20,9032 m ³	
1.3.3 - Fornecimento, transporte e colocação de longarinas	
Comprimento da Ponte = 80,00	Quantidade de longarinas = 6,00
Quantidade Total = 480,00 m	
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA	
PEÇAS DE 6"X3" OU 15,00cm X 7,50cm	
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0116 m ³	
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 5,5742 m ³	
1.3.4 - Fornecimento transporte e colocação de ferragens	
Comprimento da ponte = 80,00 m	
Consumo de ferragem / metro de ponte = 30,00 kg/m	
Utilização na Meso = 40,00%	
Quantidade Total = 960,00 Kg	
1.4 - Serviços de Superestrutura	
1.4.1 - Fornecimento, Transporte e Colocação de Pranchetas do Tabuleiro	
Comprimento da Ponte = 80,00	
Largura da ponte = 4,50	
Quantidade Total = 360,00 m²	
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA	
PEÇAS DE 6"X3" OU 15,00cm X 7,50cm	
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0116 m ³	VOL. MADEIRA/M ² = 0,0762
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 27,4320 m ³	
1.4.2 - Fornecimento, transporte e colocação de deslizantes	
Comprimento da Ponte = 80,00	
Qtd. deslizantes/Faixa de rol. = 4,00	
Quantidade Total = 320,00 m	
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA	
PEÇAS DE 16"X3" OU 15,00cm X 7,50cm	
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0310 m ³	
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 9,9097 m ³	
1.4.3 - Fornecimento, transporte e colocação de guarda rodas	
Comprimento da Ponte = 80,00	
Quantidade linha GR = 2,00	
Quantidade Total = 160,00 m	
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA	
PEÇAS DE 10"X10" OU 25,00cm X 25,00cm	
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0645 m ³	
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 10,3226 m ³	
1.4.4 - Fornecimento, transporte e colocação de quebra-molas	
Comprimento da Ponte = 80,00	Quantidade de Faixas de rolamento= 1,00
Distância entre quebra mola = 2,50	Qtd. de linha de QM/Faixa de rol. = 32,00
Comprimento de cada QM/Faixa de Rolamento = 1,90	
Quantidade Total = 60,80 m	
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA	
PEÇAS DE 6"X3" OU 15,00cm X 7,50cm	
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0116 m ³	
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 0,7061 m ³	
1.4.5 - Fornecimento, transporte e colocação de guarda-corpo	
Comprimento da Ponte = 80,00	Número de alas = 4,00
Comprimento das alas = 4,65	Quantidade de lados com guarda corpos = 2,00
Quantidade Total = 197,20 m	
CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA	

PEÇAS DE 4"X2" OU 10,00cm X 5,00cm =	VOLUME/M DE GUARD. COR. =	0,00516	m ³
PEÇAS DE 4"X4" OU 10,00cm X 10,00cm =	VOLUME/M DE GUARD. COR. =	0,02089	m ³
PEÇAS DE 6"X1" OU 15,00cm X 2,50cm =	VOLUME/M DE GUARD. COR. =	0,00387	m ³
VOLUME TOTAL / METRO DE GUARDA CORPO =		0,02992	m ³
VOLUME TOTAL DE MADEIRA =		5,9008	m ³

1.4.6 - Fornecimento transporte e colocação de ferragens

Comprimento da ponte =	80,00	m
Consumo de ferragem / metro de ponte =	30,00	kg/m
Utilização na Infraestrutura =	30,00%	

Quantidade Total = 720,00 Kg

1.5 - Serviços de Finais

1.5.1 - Pintura de sinalização no GC e GR frontal

1 polegada = 2,54 cm

Guarda Rodas

Largura GR = 10" = 0,25 m

Altura GR = 10" = 0,25 m

Perímetro pintura GR. = 0,51 m

Comprimento da ponte = 80,00 m

Área de pintura do Guarda Rodas = 81,28 m²

Guarda Corpo

Perímetro dos Pilaretes do GC = 0,30 m

Altura dos Pilaretes do GC = 0,50 m

Distância entre pilaretes = 1,25 m

Área de pintura dos pilaretes = 22,69 m²

Altura do peitoril do GP = 0,00 m

Largura do peitoril do GP = 0,00 m

Área de pintura do peitoril = 0,00

Quantidade Total = 103,97 m²

Quant.de Faixas de rolamento = 1,00

Quantidade linha GR = 2,00

Comprimento das alas = 4,65

Quantidade das alas = 4,00

quantidade de pilaretes = 149

Lados com GC = 2,00

1.5.2 - Fornecimento e implantação de placa de sinalização semi-refletiva

Placa - "Atenção Ponte a 100 m"	Placa com nome da ponte	Placa proibido ultrapassar
Largura = 2,00 m	Lg = 2,00 m	Ø = 0,50 m
Altura = 1,00 m	At = 1,00 m	Qtd = 2,00 m
Quantidade = 2,00 und	Qtd = 2,00 und	Área = 0,39 m ²
Área = 4,00 m ²	Área = 4,00 m ²	
Placa - Marcador de Alinhamento		
Largura = 0,50 m		
Altura = 0,60 m		
Quantidade = 16,00 und		
Área = 4,80 m ²		
Quantidade Total =		13,19 m²

1.5.3 - Desmobilização

1,00 unidade